

VIDEO CAMERA DEVICE

Patent Number: JP1062974
Publication date: 1989-03-09
Inventor(s): TANAKA SHIGEO; others: 01
Applicant(s): TOSHIBA CORP
Requested Patent: ☐ JP1062974
Application Number: JP19870219919 19870902
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/225; H04N13/02
EC Classification:
Equivalents: JP2618913B2

Abstract

PURPOSE: To freely switch the video of a camera and execute a camera- photographing by providing two camera heads on one movie camera.

CONSTITUTION: A subcamera 200 is fitted in a side part or an upper part to a main camera 100. The main camera 100 has a zoom lens A, a main camera main body 11, and an electric view finder 12. In the side part of the main camera main body 11, a tape cassette installing part 13 and a subcamera installing part 14 are provided. The subcamera 200 and the main camera 100 are electrically connected through a cable 17, and a video signal image-picked-up by the subcamera 200 is conducted to a processing unit in the main camera 100.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-62974

⑤ Int.Cl.⁴

H 04 N 5/225

13/02

識別記号

庁内整理番号

F-8121-5C

D-8121-5C

6680-5C

④ 公開 昭和64年(1989)3月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑬ 発明の名称 ビデオカメラ装置

⑭ 特 願 昭62-219919

⑮ 出 願 昭62(1987)9月2日

⑯ 発 明 者 田 中 繁 夫 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜事業所家電技術研究所内

⑰ 発 明 者 木 村 正 信 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜事業所家電技術研究所内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ビデオカメラ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 第1の撮像用レンズ部を有した主カメラと、第2の撮像用レンズ部を有したサブカメラと、前記主カメラの本体側部に設けられ、前記サブカメラを着脱自在であり、前記サブカメラのレンズ部と主カメラのレンズ部とで被写体を立体視させるための第1のサブカメラ装着部と、同じく前記主カメラ本体の上部に設けられ、前記サブカメラを着脱可能とするも該サブカメラの向きを任意に変更できるように保持する第2のサブカメラ装着部と、前記サブカメラの撮像信号出力を、前記主カメラ内部のカメラ選択スイッチに導く接続ケーブルと、前記接続ケーブルからの出力信号及び前記主カメラの撮像部からの出力信号を処理して、映像信号を得る手段とを具備したことを特徴とするビデオカメラ装置。

(2) 上記映像信号を得る手段は、前記主カメラ

及びサブカメラの撮像部を同期して駆動する同期手段と、前記主カメラとサブカメラの各撮像部の出力信号を前記同期手段からの垂直同期信号に基づいて交互に選択し、輝度・色信号を分離する回路に導入するカメラ選択手段とを具備したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のビデオカメラ装置。

(3) 上記第1のサブカメラ装着部は、前記サブカメラが所定の位置に配置されたか否かを検出する検出スイッチを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のビデオカメラ装置。

(4) 上記映像信号を得る手段は、前記主カメラとサブカメラの各撮像部の出力の何れか一方を選択して、その選択出力を輝度信号処理して電子ビューファインダーに導く手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のビデオカメラ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、ビデオカメラ装置に関し、これを多機能化させたものである。

(従来の技術)

1987年度のビデオカメラ(ビデオムービー)の需要は400万台以上にもなり、一般家庭用として本格的な普及の段階になってきた。家庭でもビデオ番組が簡単に撮れるようになってきたが、まだ機材や操作性の問題で、一般の人には、テレビ放送番組のようなおもしろい、スマートなビデオ番組が撮れない状況である。その最大の差は、テレビスタジオでは複数のビデオカメラを使用し、それ等をスイッチで切換え又は編集して一本の番組を作っているのに対して、家庭用では1台のカメラを使用して作るからである。例えば結婚式で来賓のあいさつが行われる時、それを撮っている新郎・新婦の表情を同時に収録しようとした時には1台のカメラではカメラを振り回すか、一度録画を止めてアングルを変え再スタートする必要がある。前者では映像に不要な場面が入り見にくくなり、後者では音声がとぎれてしまう。

圧倒的に多いので、立体カメラは極く一部の人のだけにしか購入してもらえないという問題点がある。

一方、少し進んだビデオ映像を収録しようすると、複数のカメラが必要となり、かつそれ等をショットを選んで切り変えるスイッチャーが必要となり、とても一人では操作できないという問題点がある。

そこでこの発明は、一人で操作が簡単にでき、かつ色々な変化のあるおもしろいビデオ映像の撮影ができるビデオカメラ装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

例えば、ズームレンズ(レンズA)を持った主カメラにレンズBを持ったサブカメラを取付けられるようにした装置が本発明のビデオカメラである。サブカメラの(レンズB)は、一般的にはセットのバランスから考えて、レンズAよりもコンパクトな例えば固定焦点のレンズであり、カメラヘッド部全体も非常に小さくできており、主カ

一方、最近複眼カメラを使って立体映像を撮影しようとする動きが出てきている。第3図に示すように、1フィールド毎に交互に左、右のカメラで撮った映像をテレビ信号として伝送し、テレビ受像機1では、左、右のカメラの映像が重なって表示され、1フィールド毎に表示される左右の映像に対応して開閉する液晶シャッターメガネ2をかけて見ることにより立体映像を楽しむものである。また、ビデオディスクプレーヤ3も家庭用として使用され、立体画像に対する関心が高まっており、次の段階として、自分で立体映像を撮影したいという要求が出てきている。

(発明が解決しようとする問題点)

立体カメラを家庭用として考えた時、カメラヘッド部だけ2つとし信号処理部は共通に使い、60サイクル毎にカメラヘッドを交互にスイッチングする方式のものがすでに提案されている。しかしながら一般家庭では立体映像を撮るチャンスよりも通常のテレビジョン方式でのビデオ撮り(メガネを使用しなくても見られる映像)の方が

メラ本体の横及び上部に着脱自在になっている。

(作 用)

主カメラとサブカメラを使って、立体映像を撮像する場合には、レンズAとレンズBの光軸が、同じ水平面上になるように、サブカメラを配置すれば良く、複数映像を撮像する場合には、サブカメラを主カメラの上部に取付けて、種々方向を変え、操作によって、主カメラとサブカメラの撮像面を切換えて使用できる。

[実施例]

以下この発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図はこの発明の一実施例であり、同図(a)、(b)は、主カメラ100に対してサブカメラ200を側部に取付けた状態、同図(c)は、主カメラ100に対してサブカメラ200を上部に取付けた状態を示している。

主カメラ100は、ズームレンズA、主カメラ本体11、エレクトリックビューファインダー(以下EVFと称する)12を有する。主カメラ

本体11の側部には、テープカセット装着部13及びサブカメラ装着部14が設けられている。

サブカメラ装着部14には、サブカメラ200を安定して保持するために、例えばレール15a、15bが設けられ、これにサブカメラ200の対応部分をスライドさせて取付けることができる。また、サブカメラ装着部14は、サブカメラ200が所定の状態及び位置に装着されたことを検出し、主カメラ本体11内部の回路スイッチを切換えるための検出スイッチ16が設けられている。更に、サブカメラ200と主カメラ100とは、ケーブル17を介して電気的に接続されている。サブカメラ200で撮像された撮像信号は、主カメラ100内部の処理回路に導かれる。

サブカメラ装着部は、主カメラ本体11の上部にも設けられているが、ここに取付けた場合は、サブカメラ200は、例えば上下仰角及び水平方向に回転させて向きを変えることができる。なお18はバッテリーである。

次に上記のカメラ装置の各種条件等について説

カメラBが立体映像撮影時の正しいポジションにセッティングされた事を確認するのがスイッチ16である。立体映像撮影時は、カメラAとカメラBの画像はほぼ同一なので、EVFに表示する映像は、どちらの映像でも良く一方を選択して使用すればよい。

立体映像モード以外で、このカメラ装置を使う時は、カメラAは通常のズームレンズ付ビデオカメラとして使える。カメラBはその補助カメラであり、例えばカメラAの本体の上部に取付けられ、その視野アングルは上下左右に自由に換えられるようになっている。カメラBはカメラAの本体とはケーブル17で接続されている。カメラAを第1カメラ、カメラBを第2カメラとして2つのカメラを同時に使って一方の場面(カット)を選択、切換しながらビデオ番組の撮影を行うことができる。

次に第2図に従って、本カメラ装置の電気的回路ブロックを説明する。

主カメラ100からの撮像信号は、増幅器21、

明する。

レンズAとレンズBの中心間距離は、通常は人間の両眼の距離(50~70mm)になるようにし、両レンズA、Bの光軸の交差点(L)は被写体の位置に応じて設定する。これは、例えばサブカメラ装着部14の支持基板をねじによって調整し、本体に対する傾きを変えることで実現できる。又両レンズA、Bの視野は同一であることが必要なのでAがズームレンズなどの場合にはBレンズの焦点距離に一致させたところに固定する。1/2インチサイズの電荷結合素子(CCD)を使ったカメラでは通常8倍のズームレンズの焦点距離は9~54mmとなっているのでレンズBとしては9~13mmの範囲のどこかに設定するのが望ましい。なぜならば、焦点距離の大きな望遠タイプのレンズでは立体映像効果がある被写体の位置の範囲(融合範囲)が狭くなってしまうからである。

上記のような立体映像を撮像する条件がすべて整っていることをカメラ自体が確認してカメラが立体映像モードに入るようになっており、例えば

γ 補正及びAGC回路22を介して、スイッチ23の端子X1に供給されるとともに、スイッチ24の端子X3に供給される。一方、サブカメラ200からの撮像信号は、増幅器25、 γ 補正及びAGC回路26を介して、スイッチ23の端子X2に供給されるとともに、スイッチ24の端子X4に供給される。

カメラ100と200は、例えばCCD撮像素子のような固体撮像デバイスを用いたカメラであり、その駆動は、ドライブ回路31、32によってそれぞれ行なわれるが、双方は同期するように、共通の同期信号発生回路33により同期信号を得ている。増幅器21、25は、相関二重サンプリング(いわゆるCDSサンプリング)を行なっている。

スイッチ23は、カメラ選択スイッチであり、端子Y1、Y2が選択されたときは、主カメラ100からの信号が、輝度・色(Y/C)分離回路41に導入され、端子Z1、Z2が選択されたときは、サブカメラ200からの信号がY/C分

離回路41に導入される。Y/C分離回路41の出力は、映像信号処理回路42に入力され、マトリックス処理等のプロセス処理を受けた後、エンコーダ43に導入され、例えばNTSC方式のビデオ信号にエンコードされ、出力端子45に導出される。

スイッチ23は、スイッチ46からの出力によって、制御される。今、立体映像モードであるとすると、スイッチ46は、端子46Xを選択し、同期信号発生回路33からの60Hzのスイッチングパルスを導出する。これによって、スイッチ23は、主カメラ100とサブカメラ200からの信号を交互に選択してY/C分離回路41に導入することになり、出力端子45には、立体用の映像信号を得ることができる。

次に、サブカメラ200を補助に使用する場合は、スイッチ46は、端子46Yを選択する、端子46Yには、システム制御回路(マイクロコンピュータ)47からの切換信号が供給されるもので、スイッチ23を任意のカメラ選択状態にする

号検出回路50、輝度信号処理回路51、スイッチ52、EVF用増幅器53を介して、EVF54に映出される。つまり、片方のカメラのみの信号をEVF54で映出してみることができる。サブカメラ200からの映像信号を映出しようとするれば、スイッチ24は端子X4、スイッチ52は端子52Y側にセットされる。

次に、主カメラ100を主担当、サブカメラ200を副担当として、使用する場合を説明する。このときは、スイッチ46は、端子46Y側であり、任意のカメラからの映像信号を出力端子45に導出することができる。今、主カメラ100の映像信号を出力端子45に導出し、VTRに記録している途中であるとする。次にサブカメラ200の向きを変えて、主カメラ100とは異なるアングルの場面を撮像しようとする場合、サブカメラ200が希望の領域を向いているか否かをチェックする必要がある。このときは、スイッチ24を端子X4側、スイッチ52を端子52Y側に切換えれば、事前にサブカメラ200の撮像状態をチ

ことができる。このカメラ選択は、ユーザによって行なわれるもので、その操作信号が端子48を介してシステム制御回路47に与えられることによる。

従って、サブカメラ200と主カメラ100の撮像出力のうち、任意のものを操作により選択し、VTR等に記録することができる。

次に、EVF機能について説明する。

現在、出力端子45に導出されている映像信号を見る場合には、スイッチ52がマニュアルによって、端子52X側に切換えられる。これによって、映像信号処理回路42の出力信号がEVF用増幅器53に入力され、EVF54でその映像をみることができる。

立体映像モードの場合、スイッチ52が端子52Xを選択していると、映像信号がフィールド毎に切換えられるために、EVF54の映像が見づらくなる。このときは、スイッチ52は、端子52Y側に切換えられる。すると、例えば、主カメラ100の撮像出力が、スイッチ24、輝度信

エックすることができる。そして、希望のタイミングで、カメラ選択操作を行えば、サブカメラ200による映像信号を録画できる。

スイッチ24、52は通常は、システム制御回路47によって、立体映像モードのときは、端子X3、端子52Y側に切換わり、2台カメラの何れか一方のみを利用する撮像モードのときは、スイッチ52は端子52X側に自動的にセッティングされるようになっている。しかし前述のように、事前のチェック等を行なう場合には、マニュアルモードに設定し、自由に切換えることが可能である。

立体視モードで撮影した映像は、それをTVモニター上で見る場合、右目、左目の映像に対応してメガネのシャッターを開閉する必要がある。その切換用の信号を作る必要がある。テレビジョン信号では垂直同期信号の等価パルスにより、その奇数フィールドと偶数フィールドを区別可能なので、本システムでは、主カメラ100の信号は必ず奇数フィールドにし、サブカメラ200の信

号を必ず偶数フィールドになるようにしている。
このようにすることにより立体視映像の右目と左目に対応した識別用信号を別に設ける必要がなくなる。

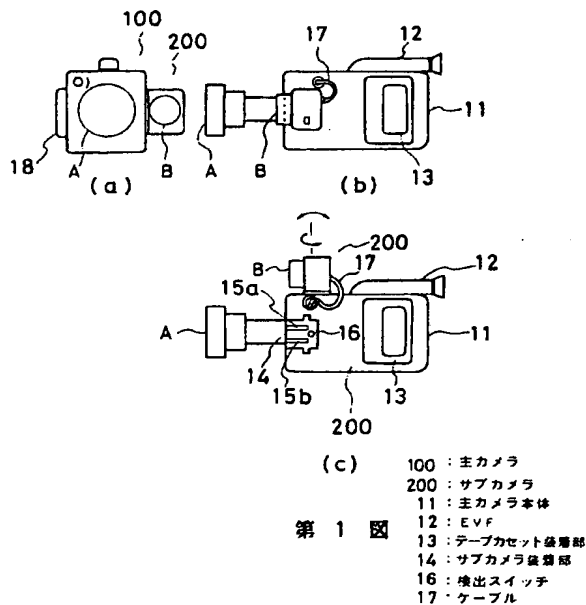
〔発明の効果〕

上記したように本発明によると、1台のムービーカメラに2つのカメラヘッドを設けることにより、そのカメラの映像を自由に切り変えてカメラ廻りができるので、非常に多彩な番組作りが可能になる、又サブカメラを水平側面に取付け立体映像が撮影できるようにすることも可能であり、1台のカメラが簡単な取付構造と信号切換処理によって多目的な用途に使用できるという大きな利点が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す外観図、第2図は本発明カメラ装置の電気的回路ブロック図、第3図は従来の立体VHDの説明図である。

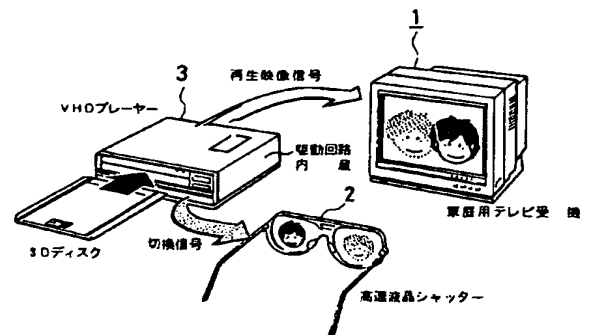
100：主カメラ、200：サブカメラ、11：主カメラ本体、12：EVF、13：テープカセット録画部、14：サブカメラ装着部、16：検出スイッチ、17：ケーブル



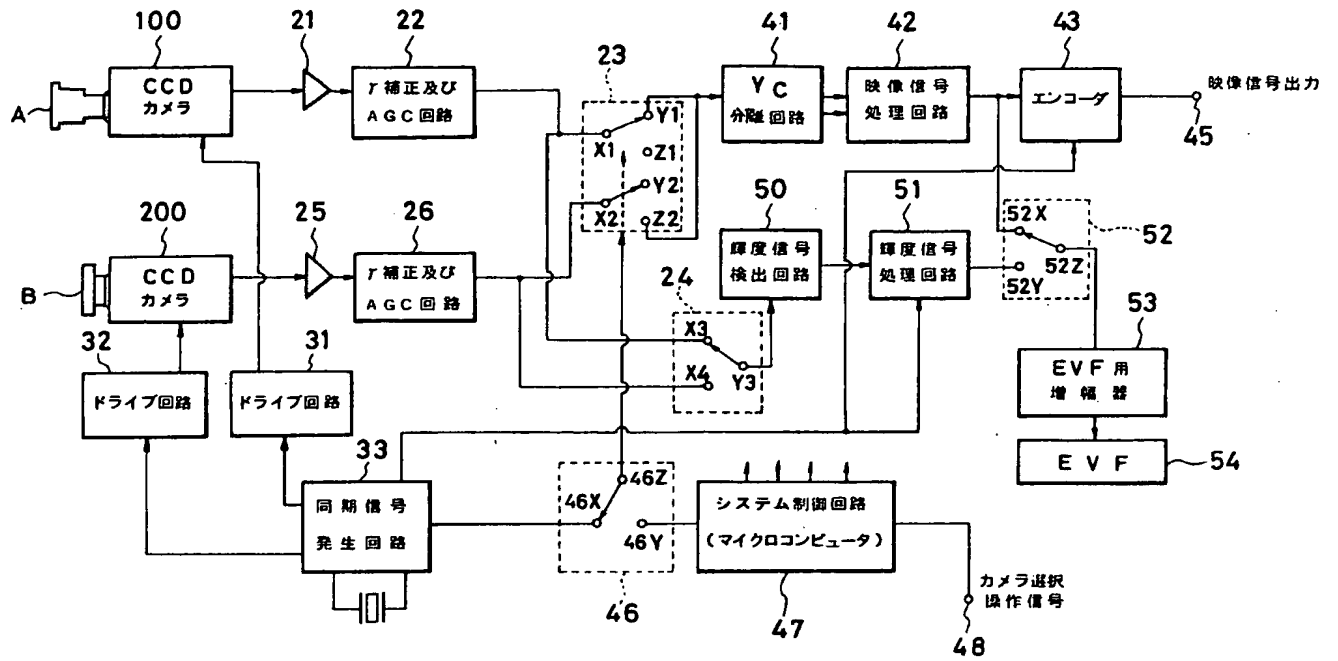
第1図

ット装着部、14：サブカメラ装着部、16：検出スイッチ、17：ケーブル。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第3図



第 2 図